

PUB-NO: WO009114392A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: WO 9114392 A1
TITLE: INSTRUMENT FOR PERFORMING MEDICAL OR SURGICAL OPERATIONS BY LAPAROSCOPY OR COELISCOPY
PUBN-DATE: October 3, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
MOURET, PHILIPPE FR

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME **COUNTRY** **ASSIGNEE-INFORMATION:**
MOURET PHILIPPE FR

APPL-NO: FR09100227

APPL-DATE: March 20, 1991

PRIORITY-DATA: FR09003980A (March 20, 1990)

INT-CL (IPC): A61B001/00 , A61B001/32

EUR-CL (EPC): A61B017/02

US-CL-CURRENT: 600/204, 600/209, 600/214

ABSTRACT:

This instrument is made of wire-like material and comprises a first part (2) intended for placing against the lower surface of the anterior abdominal wall and a second part (6) which, passing through the abdominal wall, terminates in a hook arrangement (7).

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : A61B 1/32, 1/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 91/14392 (43) Date de publication internationale: 3 octobre 1991 (03.10.91)
--	----	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR91/00227
(22) Date de dépôt international: 20 mars 1991 (20.03.91)
(30) Données relatives à la priorité:
90/03980 20 mars 1990 (20.03.90) FR

(71)(72) Déposant et inventeur: MOURET, Philippe [FR/FR];
"Le Boujard", Sainte-Euphémie, F-01600 Trévoux (FR).

(74) Mandataire: CABINET GERMAIN ET MAUREAU;
Boîte Postale 3011, F-69392 Lyon Cédex 03 (FR).

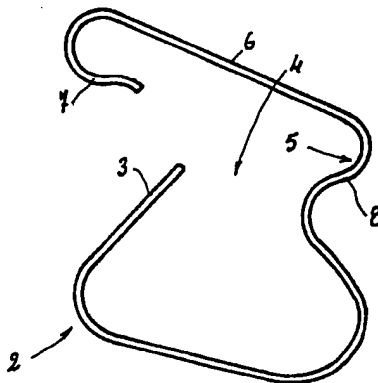
(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification
des revendications, sera republiée si de telles modifica-
tions sont reçues.*

(54) Title: INSTRUMENT FOR PERFORMING MEDICAL OR SURGICAL OPERATIONS BY LAPAROSCOPY OR COELISCOPY

(54) Titre: INSTRUMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE D'INTERVENTIONS MÉDICALES OU CHIRURGICALES PAR LAPAROSCOPIE OU COELIOSCOPIE

**(57) Abstract**

This instrument is made of wire-like material and comprises a first part (2) intended for placing against the lower surface of the anterior abdominal wall and a second part (6) which, passing through the abdominal wall, terminates in a hook arrangement (7).

(57) Abrégé

Cet instrument est réalisé en un matériau filiforme et comprend une première partie (2) destinée à être positionnée contre la face profonde de la paroi abdominale antérieure, et une seconde partie (6) qui, traversant la paroi abdominale, est terminée par un dispositif d'accrochage (7).

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Mali
BB	Barbade	FR	France	MN	Mongolie
BE	Belgique	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BG	Bulgarie	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BJ	Bénin	GR	Grèce	NO	Norvège
BR	Brésil	HU	Hongrie	PL	Pologne
CA	Canada	IT	Italie	RO	Roumanie
CF	République Centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark				

"Instrument pour la mise en oeuvre d'interventions médicales ou chirurgicales par laparoscopie ou coelioscopie"

La présente invention a pour objet un instrument pour la mise en oeuvre d'interventions médicales ou chirurgicales par laparoscopie ou coelioscopie.

Il est fréquent, à des fins d'investigations médicales, de procéder par une technique de coelioscopie, qui consiste à réaliser la mise en pression du volume délimité par le péritoine, assurant un soulèvement de la paroi abdominale, avant introduction dans celle-ci d'un trocart permettant le passage d'un dispositif optique permettant de visualiser l'état des organes sur lesquels une investigation doit être effectuée.

Il est également connu d'utiliser cette technique pour réaliser des interventions chirurgicales. Dans un tel cas il convient de ménager des passages pour plusieurs trocars dont certains servent à la visualisation des organes sur lesquels l'intervention doit être effectuée, et dont d'autres servent au passage des instruments.

Actuellement le soulèvement de la paroi est obtenu par un différentiel de pression suffisant entre la cavité péritonéale et l'extérieur. Toutefois ce différentiel de pression ne peut être augmenté sans danger en raison des perturbations circulatoires et ventilatoires que cela entraînerait.

Or la pluralité des voies de passage entraîne des fuites de gaz assez importantes pour interdire le maintien d'une pression suffisante à l'intérieur du péritoine. En effet, les appareils d'insufflation de pneumopéritoine possèdent un débit limité par construction, notamment pour des raisons de sécurité. En outre, l'élévation de pression à l'intérieur de la cavité péritonéale représente un danger certain dans le déroulement d'une laparoscopie.

Cette contrainte d'étanchéité relative nécessite que tous les instruments utilisés doivent subir une adaptation très spécifique de manière à obtenir une étanchéité aussi parfaite que possible dans le franchissement de la paroi. Cette contrainte technique extrêmement rigoureuse est un facteur très restrictif dans la création et la réalisation d'instruments chirurgicaux coelioscopiques.

Par ailleurs, l'apparition de techniques opératoires comportant l'ablation de volume tissulaire ou d'organes plus importants nécessite la création d'orifices d'extraction plus volumineux que ceux utilisés habituellement dans la laparoscopie classique. Ces orifices d'extraction sont

générateurs de fuites considérables du pneumopéritoine qui entraînent un effondrement de la paroi, se traduisant par une disparition presque complète du volume de manoeuvre ainsi que de la zone de visibilité du praticien.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en
5 fournissant un instrument permettant d'assurer un maintien mécanique du soulèvement de la paroi du péritoine.

A cet effet, l'instrument qu'elle concerne est réalisé en un matériau filiforme et comprend une première partie destinée à être positionnée contre la face profonde de la paroi abdominale antérieure, et
10 une seconde partie qui, traversant la paroi abdominale, est terminée par un dispositif d'accrochage.

Selon une première forme d'exécution, cet instrument est réalisé en un matériau filiforme et comprend une partie en forme générale d'anneau ouvert destiné à être positionné contre la face profonde de la
15 paroi addominale antérieure, et un élément de suspension traversant la paroi abdominale et terminé par un dispositif d'accrochage.

En pratique, la cavité péritonéale est mise en pression, et équipée d'un trocart souple qui traverse la paroi abdominale. Par l'intermédiaire de ce trocart souple est introduit la partie en forme d'anneau de l'instrument,
20 à partir de l'extrémité libre ouverte de celle-ci, jusqu'à ce que cette partie en forme d'anneau vienne se positionner contre la face profonde de la paroi abdominale antérieure. L'élément de suspension qui se termine par un dispositif d'accrochage, par exemple en forme de crochet, est alors fixé à un support tel qu'une potence solidaire de la table d'opération. Il est ainsi
25 possible de réaliser un maintien mécanique de la paroi abdominale, qui ne dépend plus exclusivement de l'insufflation de gaz à l'intérieur de la cavité péritonéale.

Afin de faciliter l'introduction en forme d'anneau à travers la paroi abdominale, cette partie en forme d'anneau est disposée dans un plan
30 légèrement gauchi, la zone d'extrémité de la branche formant la partie ouverte de l'anneau étant inclinée par rapport au plan de celui-ci, du côté opposé à l'élément de suspension.

La forme de l'anneau n'est pas nécessairement circulaire, mais adaptée au type de suspension qui doit être réalisé, la largeur de l'ouverture
35 de l'anneau devant être suffisante pour permettre la traversée de la paroi sans traumatisme tissulaire.

Selon une autre caractéristique de l'invention l'instrument est

réalisé en un matériau déformable élastiquement. Il peut s'agir d'acier inoxydable ou d'une matière synthétique. L'essentiel est que l'instrument soit réalisé dans un matériau suffisamment rigide pour remplir sa fonction, c'est-à-dire supporter une traction qui maintient le degré de soulèvement pariétal souhaité tout en étant suffisamment élastique et déformable pour faciliter les manoeuvres d'introduction dans la cavité et éviter les traumatismes tissulaires.

Selon une forme d'exécution, l'instrument est réalisé en un élément tubulaire susceptible d'être raccordé à une source d'alimentation en gaz de la cavité péritonéale. L'instrument joue alors une double fonction, d'une part de maintien mécanique de la paroi abdominale et d'autre part de conduit d'amenée de gaz assurant le maintien en surpression de cette cavité, pour éviter les entrées d'air.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'élément de suspension forme un angle aigu avec le plan de l'anneau. Cet angle permet de disposer la partie en forme d'anneau avec un angle par rapport à la paroi, afin de donner un maximum de champ de visibilité dans l'axe du regard du coelioscope.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, la partie en forme d'anneau située sensiblement dans un plan est raccordée à l'élément de suspension par un segment curviligne, dépassant du plan de l'anneau du côté opposé à celui duquel dépasse l'élément de suspension. Ce segment curviligne forme une partie en creux dans laquelle vient s'engager une partie de la paroi abdominale, permettant une stabilisation de l'instrument lorsque celui-ci est en traction, et évitant tout risque de glissement. Il est à noter de façon générale que toutes les courbes de l'instrument doivent être d'un rayon suffisant pour éviter les contraintes tissulaires lors des manoeuvres d'introduction.

Selon encore une autre caractéristique, l'élément de suspension est muni d'une poignée ou similaire permettant de manipuler facilement l'instrument au cours de la phase d'introduction de l'anneau à l'intérieur de la cavité péritonéale.

Conformément à une possibilité, l'instrument est réalisé en deux parties assemblables l'une à l'autre de façon amovible au niveau de l'élément de suspension. Cette caractéristique rend l'instrument démontable, ce qui est avantageux pour réaliser les opérations de nettoyage et également de stérilisation.

Selon une autre forme d'exécution, cet instrument comprend une branche tubulaire droite qui, destinée à traverser la paroi abdominale, est prolongée à l'une de ses extrémités par une branche formant un angle avec elle, et destinée à venir prendre appui contre la face profonde de la paroi abdominale et à son autre extrémité par un bras de suspension terminé par un dispositif d'accrochage, la branche tubulaire servant au logement et au guidage en rotation d'un arbre dont une extrémité est équipée d'au moins une branche déplaçable lors du pivotement de l'arbre entre une position dans laquelle elle est au contact de la branche et une position dans laquelle elle forme un angle avec celle-ci, et dont l'autre extrémité est équipée d'un levier de manoeuvre dépassant de la branche tubulaire.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description en référence au dessin schématique annexé représentant à titre d'exemples non limitatifs trois formes d'exécution de cet instrument :

Figure 1 est une vue en perspective d'un premier instrument ;
Figure 2 est une vue en perspective d'un second instrument ;
Figure 3 est une vue de l'instrument de figure 2 en position d'utilisation.

Figures 4 et 5 sont deux vues en perspective d'un autre instrument dans deux positions.

L'instrument représenté à la figure 1, comprend une partie 2 en forme d'anneau ouvert, située sensiblement dans un plan, dont l'extrémité libre appartient à une branche 3 légèrement inclinée par rapport au plan de l'anneau. L'extrémité libre délimite avec l'autre extrémité de l'anneau une ouverture 4 dont la largeur est au moins à l'épaisseur de la paroi abdominale. L'autre extrémité de l'anneau, désignée par la référence 5, est équipée d'un prolongement constitué par un élément 6 de suspension dont l'extrémité libre se termine par un crochet 7 destiné par exemple à être fixé sur une potence ou un autre support solidaire de la table d'opération.

La partie de l'anneau située dans un plan est raccordée à l'élément de suspension par un segment curviligne 8 qui fait saillie par rapport au plan de l'anneau, du côté opposé à l'élément de suspension 6.

En pratique, l'instrument est engagé par sa branche 3 à l'intérieur d'un trocart souple 9 dans la cavité péritonéale, un mouvement étant exercé pour que la totalité de l'anneau vienne prendre appui contre la face antérieure de la paroi abdominale 10, comme montré à la figure 3. Au cours de cette opération, la cavité péritonéale, dont le péritoine 12 est représenté

au dessin, est mise en surpression, après quoi cette surpression est coupée, la paroi abdominale demeurant en position suspendue sous la seule action de l'instrument selon l'invention.

Il ressort de la comparaison entre les figures 1 et 2, dans lesquelles les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références, que l'anneau 2 peut posséder des formes différentes. Il est également intéressant de noter que l'élément de suspension 6 forme avec le plan de l'anneau ouvert 2 un angle aigu, de telle sorte que le soulèvement de la paroi peut être plus important dans la zone dans laquelle le coelioscope est orienté. Enfin, comme il ressort clairement de la figure 3, la paroi abdominale vient s'appuyer dans le fond du segment curviligne 8, ce qui évite tout risque de glissement de l'instrument contre cette paroi au cours de l'intervention.

Les figures 4 et 5 représentent une autre forme d'exécution de cet instrument. Celui-ci comprend une branche tubulaire droite 22 qui, destinée à traverser la paroi abdominale, est prolongée à l'une de ses extrémités par une branche 23 formant un angle aigu avec elle, destinée à venir prendre appui contre la face profonde de la paroi abdominale. A son autre extrémité, la branche 22 est équipée d'un bras de suspension 24 terminé par un dispositif d'accrochage.

La branche tubulaire 22 sert au logement et au guidage en rotation d'un arbre 25 dont une extrémité est équipée d'une branche 26 disposée au niveau de la branche 23, et dont l'autre extrémité est équipée d'un levier de manoeuvre 27 dépassant de la branche tubulaire 22.

La branche 26 peut ainsi, par actionnement du levier 27, être pivotée entre une position, représentée à la figure 5, dans laquelle elle est jointive avec la branche 23, pour réaliser la traversée de la paroi abdominale, et une position, représentée à la figure 4, dans laquelle elle forme un angle avec la branche 23, correspondant à la position de soutien de la paroi abdominale.

Il serait possible dans une variante d'envisager plus de deux branches pour le soutien de la paroi abdominale.

Dans les formes d'exécution représentées au dessin, l'instrument est constitué par un fil plein et réalisé en une seule pièce, par exemple en acier inoxydable. Toutefois cet instrument peut être équipé d'une poignée au niveau de l'élément de suspension, en vue de faciliter sa manutention, peut également être tubulaire pour permettre l'alimentation en gaz de la cavité péritonéale, ou peut également être réalisé en plusieurs parties démontables

afin de faciliter ses conditions de stockage et de stérilisation.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un instrument assurant un soutien mécanique de la paroi abdominale, ce qui permet
5 d'éviter d'avoir à maintenir pendant une période de temps importante une surpression à l'intérieur de la cavité péritonéale, cette surpression pouvant d'une part être difficile à maintenir dans la mesure où les fuites sont importantes, et pouvant causer au patient des perturbations circulatoires et ventilatoires.

10 Comme il va de soi l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécutions de cet instrument décrites ci-dessus à titre d'exemples, elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

REVENDICATIONS

1. Instrument pour la mise en oeuvre d'interventions médicales ou chirurgicales par laparoscopie ou coelioscopie, caractérisé en ce qu'il est réalisé en un matériau filiforme et comprend une première partie (2) destinée à être positionnée contre la face profonde de la paroi abdominale antérieure, et une seconde partie (6) qui, traversant la paroi abdominale, est terminée par un dispositif d'accrochage (7).

2. Instrument selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est réalisé en un matériau filiforme et comprend une partie (2) en forme générale d'anneau ouvert destiné à être positionné contre la face profonde de la paroi abdominale antérieure, et un élément de suspension (6) traversant la paroi abdominale et terminé par un dispositif d'accrochage.

3. Instrument selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie (2) en forme d'anneau est disposée dans un plan légèrement gauchi, la zone d'extrémité (3) de la branche formant la partie ouverte de l'anneau étant inclinée par rapport au plan de celui-ci, du côté opposé à l'élément de suspension (6).

4. Instrument selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il est réalisé en un matériau déformable élastiquement.

5. Instrument selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il est réalisé en un élément tubulaire susceptible d'être raccordé à une source d'alimentation en gaz de la cavité péritonéale.

6. Instrument selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'élément de suspension (6) forme un angle aigu avec le plan de l'anneau (2).

7. Instrument selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la partie (2) en forme d'anneau située sensiblement dans un plan est raccordée à l'élément de suspension (6) par un segment curviligne (8), dépassant du plan de l'anneau du côté opposé à celui duquel dépasse l'élément de suspension.

8. Instrument selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce qu'il est muni d'une poignée ou similaire permettant de manipuler facilement l'instrument au cours de la phase d'introduction de l'anneau à l'intérieur de la cavité péritonéale.

9. Instrument selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisé en ce qu'il est réalisé en deux parties assemblables l'une à l'autre de façon amovible au niveau de l'élément de suspension.

10. Instrument selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une branche tubulaire droite (22) qui, destinée à traverser la paroi abdominale, est prolongée à l'une de ses extrémités par une branche (23) formant un angle avec elle, et destinée à venir prendre appui contre la face
- 5 profonde de la paroi abdominale et à son autre extrémité par un bras de suspension (24) terminé par un dispositif d'accrochage, la branche tubulaire (22) servant au logement et au guidage en rotation d'un arbre (25) dont une extrémité est équipée d'au moins une branche (26) déplaçable lors du pivotement de l'arbre (25) entre une position dans laquelle elle est au
- 10 contact de la branche (23) et une position dans laquelle elle forme un angle avec celle-ci, et dont l'autre extrémité est équipée d'un levier de manoeuvre (27) dépassant de la branche tubulaire (22).

FIG.2

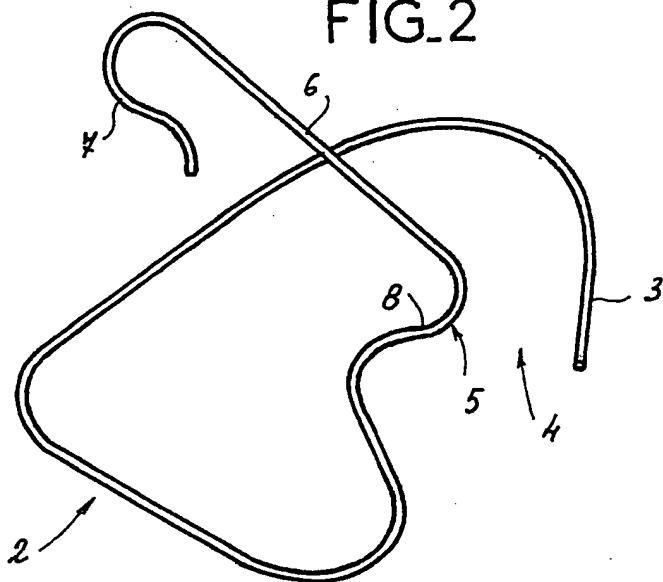


FIG.1

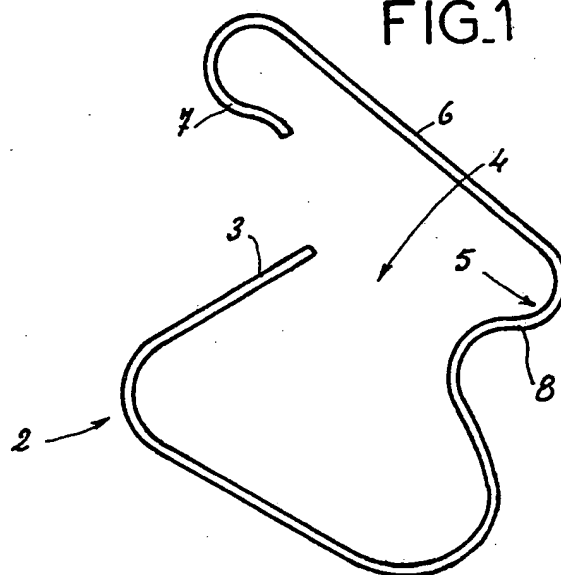
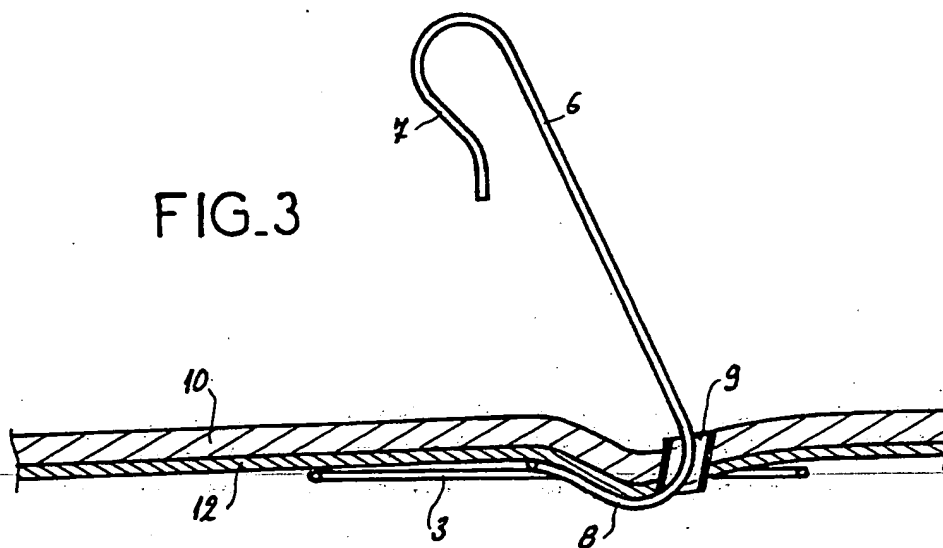
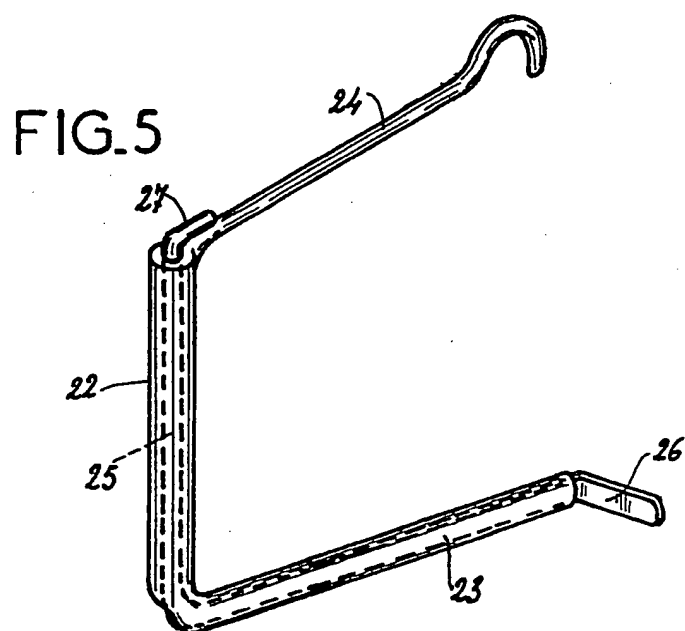
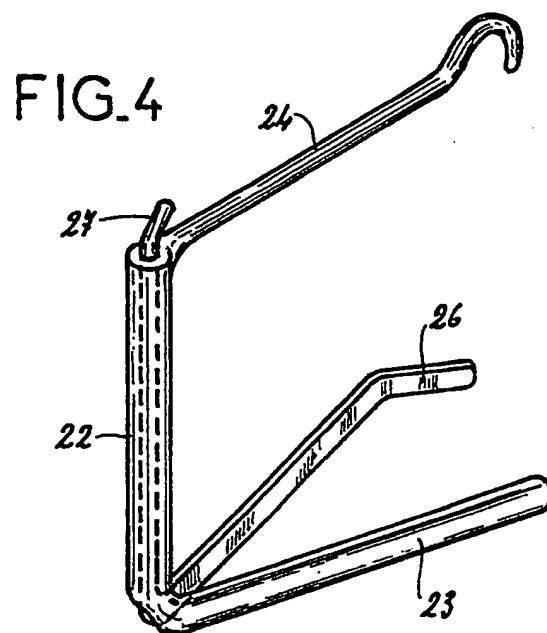


FIG.3





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 91/00227

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> Int.Cl.⁵ A 61 B 1/32, 1/00 </div>														
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 25%;">Classification System</th> <th style="width: 75%;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.Cl.⁵</td> <td style="padding: 5px;">A 61 B, A 61 M</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 5px; font-size: small;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl. ⁵	A 61 B, A 61 M								
Classification System	Classification Symbols													
Int.Cl. ⁵	A 61 B, A 61 M													
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category ⁹</th> <th style="width: 60%;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, C, 661403 (JACOBY) 17 June 1938 see claim 1; figures 1, 2 <div style="text-align: center;">--</div></td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 2303512 (FRIEDHELM) 8 October 1976 see claim 1, lines 2-9; figure 4 <div style="text-align: center;">--</div></td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1, 5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 2339936 (MEIER ET AL.) 26 August 1977 see page 1, paragraph 1; figure 1 <div style="text-align: center;">-----</div></td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1, 2, 10</td> </tr> </tbody> </table>			Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	A	DE, C, 661403 (JACOBY) 17 June 1938 see claim 1; figures 1, 2 <div style="text-align: center;">--</div>	1	A	FR, A, 2303512 (FRIEDHELM) 8 October 1976 see claim 1, lines 2-9; figure 4 <div style="text-align: center;">--</div>	1, 5	A	FR, A, 2339936 (MEIER ET AL.) 26 August 1977 see page 1, paragraph 1; figure 1 <div style="text-align: center;">-----</div>	1, 2, 10
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³												
A	DE, C, 661403 (JACOBY) 17 June 1938 see claim 1; figures 1, 2 <div style="text-align: center;">--</div>	1												
A	FR, A, 2303512 (FRIEDHELM) 8 October 1976 see claim 1, lines 2-9; figure 4 <div style="text-align: center;">--</div>	1, 5												
A	FR, A, 2339936 (MEIER ET AL.) 26 August 1977 see page 1, paragraph 1; figure 1 <div style="text-align: center;">-----</div>	1, 2, 10												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>														
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">17 June 1991 (17.06.91)</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">11 September 1991 (11.09.91)</div> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> International Searching Authority <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">European Patent Office</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">17 June 1991 (17.06.91)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">11 September 1991 (11.09.91)</div>	International Searching Authority <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">European Patent Office</div>	Signature of Authorized Officer								
Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">17 June 1991 (17.06.91)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">11 September 1991 (11.09.91)</div>													
International Searching Authority <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">European Patent Office</div>	Signature of Authorized Officer													

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

FR 9100227

SA 46265

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 28/08/91. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C- 661403		None	
FR-A- 2303512	08-10-76	DE-U- 7508556 US-A- 3982533	04-12-75 28-09-76
FR-A- 2339936	26-08-77	CH-A- 608367 AT-B- 350707 AU-B- 507663 AU-A- 2152877 BE-A- 850838 CA-A- 1092464 DE-A- 2700661 GB-A- 1571421 JP-A- 52121990 LU-A- 76659 NL-A- 7700938 SE-A- 7700338 US-A- 4143652	15-01-79 11-06-79 21-02-80 27-07-78 28-07-77 30-12-80 04-08-77 16-07-80 13-10-77 28-06-77 02-08-77 30-07-77 13-03-79

PORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 91/00227

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB CIB ⁵ : A 61 B 1/32, 1/00		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB ⁵	A 61 B, A 61 M	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie *	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
A	DE, C, 661403 (JACOBY) 17 juin 1938 voir revendication 1; figures 1,2 --	1
A	FR, A, 2303512 (FRIEDHELM) 8 octobre 1976 voir revendication 1, lignes 2-9; figure 4 --	1,5
A	FR, A, 2339936 (MEIER et al.) 26 août 1977 voir page 1, paragraphe 1; figure 1 -----	1,2,10
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités: ¹¹</p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>« T » document antérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« & » document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">17 juin 1991</div>	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">11. 09. 91</div>	
Administration chargée de la recherche internationale <div style="text-align: center; font-weight: bold;">OFFICE EUROPEEN DES BREVETS</div>	Signature du fonctionnaire autorisé <div style="text-align: center;"> Danielle van der Haas </div>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9100227

SA 46265

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 28/08/91

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-C- 661403		Aucun	
FR-A- 2303512	08-10-76	DE-U- 7508556 US-A- 3982533	04-12-75 28-09-76
FR-A- 2339936	26-08-77	CH-A- 608367 AT-B- 350707 AU-B- 507663 AU-A- 2152877 BE-A- 850838 CA-A- 1092464 DE-A- 2700661 GB-A- 1571421 JP-A- 52121990 LU-A- 76659 NL-A- 7700938 SE-A- 7700338 US-A- 4143652	15-01-79 11-06-79 21-02-80 27-07-78 28-07-77 30-12-80 04-08-77 16-07-80 13-10-77 28-06-77 02-08-77 30-07-77 13-03-79

EPO FORM P4/72

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82